

Search: ((JP08283678) OR (JP8283678) OR (JP08283678 S U) OR (JP8283678 S Y))/PN/XP



1 / 1

Patent Number: JP8283678 A 19961029

## (A) TACKY FILM FOR PROTECTING SURFACE AND ITS PRODUCTION

**PURPOSE:** To produce a tacky film for protecting surface excellent in nonfouling properties of the surface of an adhered and rewinding properties without using a special flexible vinyl chloride film.

**CONSTITUTION:** This tacky film for protecting surface is obtained by coating one surface of a flexible vinyl chloride film with an emulsion type acrylic tacky agent prepared by copolymerizing (1) an ethylenically unsaturated carboxylic acid monomer with (2) an ethylenically unsaturated monomer containing epoxy group, (3) an ethylenically unsaturated tertiary amine monomer and (4) at least one selected from among alkyl (meth)acrylate monomers and ethylenically unsaturated monomers copolymerizable with the alkyl (meth)acrylate monomers, drying the tacky agent, forming a tacky agent layer and winding the resultant film with the tacky agent layer inside into a roll form.




**COPYRIGHT:** (C)1996,JPO

**Inventor(s):** (A) KURITA KYOZO  
OTA YASUHIKO  
HATTORI TAKASHI  
KIKUCHI KAZUAKI

**Assignee(s):** (A) MITSUI TOATSU CHEM INC

### Patent number/Stages

JP8283678      A      19961029 [JP08283678]  
**Stage:**                      (A) Doc. laid open to publ. inspec.  
**Assignee(s):**              (A) MITSUI TOATSU CHEMICALS

FamPat family	Publication Number	Kind	Publication date	Links
	JP8283678	A	19961029	  
	<b>STG:</b>		Doc. laid open to publ. inspec.	
	<b>AP :</b>		1995JP-0085605 19950411	

**Priority Details:** JP8560595 19950411

©Questel

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-283678

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 7/02	J L F		C 0 9 J 7/02	J L F
	J H T			J H T
	J J W			J J W
	J K A			J K A
	J K Z			J K Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-85605

(22) 出願日 平成7年(1995)4月11日

(71) 出願人 000003126

三井東圧化学株式会社

東京都千代田区豊が岡三丁目2番5号

(72) 発明者 栗田 恭三

愛知県名古屋市南区丹後通2丁目1番地

三井東圧化学株式会社内

(72) 発明者 太田 靖彦

愛知県名古屋市南区丹後通2丁目1番地

三井東圧化学株式会社内

(72) 発明者 飯部 隆史

愛知県名古屋市南区丹後通2丁目1番地

三井東圧化学株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表面保護用粘着フィルム及びその製造方法

(57) 【要約】

【構成】軟質塩化ビニルフィルムの片面に、(1) エチレン系不飽和カルボン酸単量体、(2) エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、(3) エチレン系不飽和三級アミン単量体、(4) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体及び(メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を共重合してなるエマルション型アクリル系粘着剤を塗布、乾燥して粘着剤層を形成させた後、該粘着剤層を内側にして、ロール状に巻き取ることによって表面保護用粘着フィルムを得る。

【効果】特殊な軟質塩化ビニルフィルムを用いることなく、被着体表面の非汚染性及び巻戻し性に優れた表面保護用粘着フィルムが得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) エチレン系不飽和カルボン酸単量体、(2) エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、(3) エチレン系不飽和三級アミン単量体、(4) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体及び(メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を共重合させてなるエマルジョン型アクリル系粘着剤を、軟質塩化ビニルフィルムの片面に塗布、乾燥して粘着剤層を形成させた後、該粘着剤層を内側にしてロール状に巻き取ることを特徴とする表面保護用粘着フィルムの製造方法。

【請求項2】 エチレン系不飽和カルボン酸単量体が、アクリル酸及びメタクリル酸からなる群から選ばれた少なくとも1種であることを特徴とする請求項1記載の表面保護用粘着フィルムの製造方法。

【請求項3】 エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体が、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレートからなる群から選ばれた少なくとも1種であることを特徴とする請求項1記載の表面保護用粘着フィルムの製造方法。

【請求項4】 エチレン系不飽和三級アミン単量体が、ジメチルアミノエチルアクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、ジメチルアミノプロピルアクリルアミド及びジメチルアミノプロピルメタクリルアミドからなる群から選ばれた少なくとも1種であることを特徴とする請求項1記載の表面保護用粘着フィルムの製造方法。

【請求項5】 エチレン系不飽和カルボン酸単量体と、エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体と、エチレン系不飽和三級アミン単量体と、(メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体及び(メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種との共重合の割合が重量比で、0.1~10重量部：0.1~10重量部：0.1~10重量部：99.7~70重量部であることを特徴とする請求項1記載の表面保護用粘着フィルムの製造方法。

【請求項6】 (1) エチレン系不飽和カルボン酸単量体、(2) エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、(3) エチレン系不飽和三級アミン単量体、(4) (メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体及び(メタ) アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を共重合させてなるエマルジョン型アクリル系粘着剤を、軟質塩化ビニルフィルムの片面に塗布、乾燥して粘着剤層を形成させてなることを特徴とする表面保護用粘着フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は表面保護用粘着フィルム及びその製造方法に関する。詳しくは本発明は、ステンレス板、アルミ板、その他金属板、樹脂塗装板、樹脂板、化粧板等の各種被着体に仮着させるロール状表面保護用粘着フィルム及びその製造方法に関し、より詳しくは、被着体表面の非汚染性及び巻き戻し性に優れたロール状表面保護用粘着フィルム及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 物品の表面を輸送や保管時及び二次加工時における傷の発生、或いは塵付着等から保護するために、プラスチック等のフィルムを支持基材として、その片面に粘着剤層を設けたロール状の表面保護用粘着フィルムが一般に広く使用されている。その中でも、支持基材として軟質塩化ビニルフィルムを用いた表面保護用粘着フィルムは、表面保護性能、耐候性、曲げ及び絞り加工性等に優れているため、屋外使用及び高度加工等、高性能を要求される分野に使用されている。ところが、該表面保護用粘着フィルムは、支持基材である軟質塩化ビニルフィルムからブリードした可塑剤や添加剤等が原因で被着体表面を汚染するという問題を有していた。この汚染は、特にステンレス鏡面板やガラス等の鏡面表面を有する被着体においては深刻な問題であり、商品価値の低下を招く結果となる。また、軟質塩化ビニルフィルムを用いた表面保護用粘着フィルムは、ロール状とした場合に粘着フィルムの巻き戻し力が大きく、極端な場合には粘着フィルムが伸びて被着体貼り合わせ時にネックイン（いわゆる巾縮み）したり、貼り合わせ後の収縮によって粘着フィルムが浮いてしまうという問題も有していた。

【0003】 そこで、被着体表面の非汚染性を改良するために、ブリードの少ない高分子可塑剤を使用した軟質塩化ビニルフィルムを支持基材として用いる技術が特開平2-107684に開示されている。ところが、この方法で得られた粘着フィルムは被着体表面の非汚染性には優れているが、粘着フィルムの巻き戻し力に対する低減効果は無く、ネックイン及び粘着フィルムの浮きの問題は解決されていなかった。また、高分子可塑剤を使用した軟質塩化ビニルフィルムは、通常一般に使用されるジオクチルフタレート（DOP）やジオクチルアジペート（DOA）等に代表される低分子可塑剤を使用した軟質塩化ビニルフィルムに比べて生産性が悪く、コストアップによる経済上の問題があった。

【0004】 一方、フィルムの巻き戻し力を低減するために、従来より支持基材の背面にシリコン系樹脂で代表される背面処理剤層を設ける方法が行われている。ところが、背面処理を施すことはコストアップによる経済上の問題があるだけでなく、背面処理剤の粘着剤表面への脱着現象により粘着力の低下、更には被着体表面汚染の問題があり、これらの問題の解決が切望されてい

た。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、特別な支持基材を用いたり背面処理を施すことなく、被着体表面の非汚染性と巻き戻し性に優れたロール状表面保護用フィルムを提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記目的を達成するために、アクリル系粘着剤を支持基材に塗布、乾燥した時点で粘着剤層が十分に高い凝集力を有することが必要であると考え、溶剤型アクリル系粘着剤に比べて、製造処方上、より高分子量化が可能であるエマルジョン型アクリル系粘着剤に着目し鋭意検討した結果、従来より知られているエチレン系不飽和カルボン酸単量体中のカルボン酸とエチレン系不飽和エポキシ基含有単量体中のエポキシ基との架橋反応を促進し、さらには粘着剤層表面の電荷を中和する働きのあるエチレン系不飽和三級アミン単量体を共重合したエマルジョン型アクリル系粘着剤を使用すればよいことを見出し、本発明に至った。

【0007】即ち、本発明の要旨は（1）エチレン系不飽和カルボン酸単量体、（2）エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、（3）エチレン系不飽和三級アミン単量体、（4）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体及び（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を共重合させてなるエマルジョン型アクリル系粘着剤を、軟質塩化ビニルフィルムの片面に塗布、乾燥して粘着剤層を形成させた後、該粘着剤層を内側にしてロール状に巻き取ることを特徴とする表面保護用粘着フィルムの製造方法、及び（1）エチレン系不飽和カルボン酸単量体、（2）エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、（3）エチレン系不飽和三級アミン単量体、（4）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体及び（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を共重合させてなるエマルジョン型アクリル系粘着剤を、軟質塩化ビニルフィルムの片面に塗布、乾燥して粘着剤層を形成させてなることを特徴とする表面保護用粘着フィルムにある。

【0008】表面保護用粘着フィルムに使用するエマルジョン型アクリル系粘着剤を製造するための全単量体とは、（1）エチレン系不飽和カルボン酸単量体、（2）エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、（3）エチレン系不飽和三級アミン単量体、（4）（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体及び（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体からなる群から選ばれた少なくとも1種を合計したものをいう。

【0009】エチレン系不飽和カルボン酸単量体として

は、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イソクロトン酸、イタコン酸、メサコン酸、シトラコン酸などが挙げられ、好ましくはアクリル酸、メタクリル酸である。該カルボン酸単量体の使用量は、全単量体100重量部に対して0.1～10重量部である。該カルボン酸単量体は、後述する共重合成分であるエチレン系不飽和エポキシ基含有単量体中のエポキシ基と架橋する架橋点であるから、該カルボン酸単量体が0.1重量部に満たない場合には十分な架橋構造が形成されず凝集力不足となる。また、該カルボン酸単量体が10重量部を越す場合は酸化重合時の系が不安定になる。上記のエチレン系不飽和カルボン酸単量体は、単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0010】エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体としては、例えば、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、アリルグリシジルエーテルなどが挙げられ、好ましくはグリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレートである。該エポキシ基含有単量体の使用量は、全単量体100重量部に対して0.1～10重量部である。該エポキシ基含有単量体は、前述の共重合成分であるエチレン系不飽和カルボン酸単量体中のカルボキシル基と架橋する架橋点であるから、該エポキシ基含有単量体が0.1重量部に満たない場合には十分な架橋構造が形成されず凝集力不足となる。また、該エポキシ基含有単量体が10重量部を越す場合は得られたエマルジョン型アクリル系粘着剤のガラス転移温度及び使用温度範囲での弾性率が高くなり、粘着物性が低下する。上記のエチレン系不飽和エポキシ基含有単量体は、単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0011】エチレン系不飽和三級アミン単量体としては、例えば、ジメチルアミノエチルアクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、ジブチルアミノエチルアクリレート、ジブチルアミノエチルメタクリレート、ジメチルアミノエチルアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリルアミド、ジメチルアミノプロピルアクリルアミド、ジメチルアミノプロピルメタクリルアミド、ジメチルアミノエチルピニールエーテル、2-ピニルピリジン、4-ピニルピリジン、2-メチル-5-ピニルピリジンなどが挙げられ、好ましくはジメチルアミノエチルアクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、ジメチルアミノプロピルアクリルアミド、ジメチルアミノプロピルメタクリルアミドである。該三級アミン単量体の使用量は、全単量体100重量部に対して0.1～10重量部である。該三級アミンは、前述のエチレン系不飽和カルボン酸単量体中のカルボキシル基とエチレン系不飽和エポキシ基含有単量体中のエポキシ基との架橋反応を促進する触媒として働くだけではなく、表面保護

用粘着フィルムの粘着剤層表面の電荷を中和する働きを有するので、該三級アミン単量体が0.1重量部に満たない場合には十分に電荷が中和されず、本発明の目的である優れた被着体表面の非汚染性と巻き戻し性が得られない。また、該三級アミン単量体が10重量部を越す場合は得られたエマルジョン型アクリル系粘着剤のガラス転移温度及び使用温度範囲での弾性率が高くなり、粘着物性が低下する。上記のエチレン系不飽和三級アミン単量体は、単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0012】(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体には、アクリル酸アルキルエステル単量体とメタクリル酸アルキルエステル単量体が含まれる。アクリル酸アルキルエステル単量体としては、例えば、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、プロピルアクリレート、ヘキシルアクリレート、オクチルアクリレート、ノニルアクリレート、ドデシルアクリレートなどが挙げられる。また、メタクリル酸アルキルエステル単量体としては、例えば、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、プロピルメタクリレート、ヘキシルメタクリレート、オクチルメタクリレート、ノニルメタクリレート、ドデシルメタクリレートなどが挙げられる。側鎖アルキル基は直鎖状でも分岐状でも良い。また、上記のアクリル酸アルキルエステル単量体およびメタクリル酸アルキルエステル単量体は、単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0013】その他アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体およびメタクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体としては、例えば、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、ヒドロキシプロピルメタクリレート、アクリルアミド、メタクリルアミド、酢酸ビニル、スチレン、アクリロニトリル、ジビニルベンゼン、ポリエチレングリコールジメタクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミドなどが挙げられる。上記のエチレン系不飽和単量体は、単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0014】上記のアクリル酸アルキルエステル単量体、メタクリル酸アルキルエステル単量体、その他アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体およびメタクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体の使用量は、全単量体100重量部に対して70-99.7重量部である。

【0015】本発明の表面保護用粘着フィルムに使用するエマルジョン型アクリル系粘着剤の乳化重合方法は特

に限定されるものではなく、一時仕込み法、モノマー添加法、エマルジョン添加法、シード重合法等の公知の技術(高分子ラテックスの化学; 室井宗一著、高分子刊行会発行)を用いることができる。重合温度は触媒の種類によって異なるが、一般に100℃以下、好ましくは40-80℃である。重合触媒としては、一般に乳化重合に使用される種々の遊離ラジカル形成触媒を特に制限なく使用することができる。例えば、ラウリルパーオキサイド、t-ブチルハイドロパーオキサイド、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウムおよび過硫酸ナトリウムのような有機および無機の過酸化物が用いられる。また、これら過酸化物は、例えば、重亜硫酸塩、スルホキシレートまたは第一鉄塩などの還元剤と共にレドックス系として使用することもできる。一般に、触媒の添加量は使用する全単量体100重量部に対して0.1-2重量部が適当であり、還元剤を併用する場合には上記触媒量の25-100重量部が適当である。

【0016】乳化剤としては、通常のアニオン性界面活性剤、例えば、ラウリルアルコールなどの高級アルコールの硫酸エステル塩、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムなどのアルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩などが好ましく用いられ、また、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、オキシエチレン-オキシプロピレンブロックコポリマーなどのノニオン性界面活性剤を単独で使用しても2種以上併用しても良い。更に、ポリビニルアルコール、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどの高分子保護コロイドを上記乳化剤と併用、またはその代わりに用いても良い。

【0017】本発明の表面保護用粘着フィルムに使用するエマルジョン型アクリル系粘着剤を製造する場合、中和剤及びエチレン系不飽和三級アミン単量体添加前に反応液のコンバージョンを80%以上しておくのが好ましい。コンバージョンが80%に満たない場合には、中和剤添加後のpHの影響により重合速度が低下し、目的のエマルジョン型アクリル系粘着剤を得ることが困難となるからである。

【0018】また、本発明の表面保護用粘着フィルムに使用されるエマルジョン型アクリル系粘着剤を製造する場合、エチレン系不飽和三級アミン単量体中の三級アミンがエチレン系不飽和カルボン酸単量体中のカルボン酸と重合中にイオン架橋し、ゲル化するのを防止するために、エチレン系不飽和三級アミン単量体添加前に反応液のpHを7以上、即ち中性又はアルカリ性にしておかねばならないので、エチレン系不飽和三級アミン単量体は重合後期に添加し、共重合させるのが好ましい。これは、重合初期に反応液のpHを7以上にしてしまうと、開始剤のラジカル発生速度が低下し、目的のエマルジョン型アクリル系粘着剤を得ることが困難になるから

である。また、この操作によりエチレン系不飽和三級アミン単量体がエマルション粒子表面で共重合し、効果的に電荷を中和できる様になる。エチレン系不飽和三級アミン単量体は単独で添加しても良いが、エチレン系不飽和カルボン酸単量体及びエチレン系不飽和エポキシ基含有単量体以外のエチレン系不飽和単量体と共に添加しても良い。反応液のpHを7以上にする中和剤としては、トリメチルアミン、トリエチルアミンなどの三級アミン類、水酸化ナトリウム水溶液、水酸化カリウム水溶液などのアルカリ金属水酸化物塩の水溶液、およびアンモニア水などが挙げられ、好ましくは三級アミン類、アンモニア水である。これらは単独で使用しても2種以上併用しても良い。

【0019】本発明の表面保護用粘着フィルムに使用するエマルション型アクリル系粘着剤を製造する場合の原料・触媒等の添加順序として、一時仕込み法の一例を以下に示す。〔1〕水を添加する。〔2〕前述の(1)エチレン系不飽和カルボン酸単量体、(2)エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体、(4)(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体及び(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体と共重合可能なエチレン系不飽和単量体を添加する。〔3〕前述の乳化剤を添加する。〔4〕前述の重合触媒添加する。〔5〕攪拌しながら所定重合温度にて反応液のコンバージョンを80%以上にする。〔6〕前述の中和剤を添加してpHを7以上にする。〔7〕前述の(3)エチレン系不飽和三級アミン単量体を添加する。

【0020】更に本発明の表面保護用粘着フィルムに使用されるエマルション型アクリル系粘着剤には良好な皮膜形成性を付与する目的で、可塑剤や皮膜形成助剤を添加することができる。例えば、フタル酸ジブチル、フタル酸ジオクチルなどのフタル酸エステル、エチレングリコール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコールなどのグリコール類、メチルセロソルブ、ブチルセロソルブなどのグリコールモノエーテル類およびそのエステル、メチルカルビトール、ブチルカルビトールなどのカルビトール類、ベンジルアルコールなどが好ましく用いられる。

【0021】本発明の表面保護用粘着フィルムに使用される軟質塩化ビニルフィルムは、塩化ビニル系樹脂を従来公知の製膜方法、例えば、カレンダー成形法、Tダイ成形法、キャスト法などによって製膜されたもので、用途によって異なるが、表面保護用フィルムの性能上厚さ50~150 $\mu$ mのものが好ましい。

【0022】本発明の表面保護用粘着フィルムは、前述のエマルション型アクリル系粘着剤を上記軟質塩化ビニルフィルムの片面に従来公知の塗工方法、例えば、リバースロールコーター、バーコーター、ナイフコーターなどを用いて塗布、100~150℃で乾燥し、粘着剤層を形成させた後、該粘着剤層を内側にしてロール状に巻

き取ることによって得られる。

【0023】本発明によれば、特別な支持基材を用いたり、背面処理を施すことなく、被着体表面の非汚染性と巻き戻し性に優れたロール状表面保護用フィルムを得ることができる。

【0024】

【実施例】以下実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。  
実施例1

10 還流冷却管、攪拌機、温度計及び窒素導入管を備えた反応器中に、水200重量部、メタクリル酸2重量部、グリシジルメタクリレート2重量部、ブチルアクリレート77重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部(以上の単量体を単量体Aと略す)、ドデシルベンゼン  
20 スルホン酸ナトリウム0.5重量部、過硫酸カリウム0.5重量部を仕込み、70℃にて重合を開始させた。コンバージョンが80%以上になったのを確認した後、中和剤として14重量%アンモニア水を添加し、pH7  
30 にしてからジメチルアミノエチルメタクリレート2重量部とブチルアクリレート2重量部の混合物(以上の単量体を単量体Bと略す)を系に滴下した。滴下終了後温度を80℃とし、さらに2時間重合を続行してエマルシ  
40 ン型アクリル系粘着剤を得た。これを、カレンダー成形法にて製膜した軟質塩化ビニルフィルム(DOP34重量部、厚さ110 $\mu$ m)に塗布厚10 $\mu$ mとなるようにリ  
50 パースロールコーターを用いて25℃で塗布、130℃で乾燥し、粘着剤層を内側にしてロール状に巻き取ることによって目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

【0025】実施例2

単量体Aとして、メタクリル酸5重量部、グリシジルメタクリレート5重量部、ブチルアクリレート75重量部、アクリロニトリル5重量部、単量体Bとして、ジメチルアミノエチルメタクリレート5重量部とブチルアクリレート5重量部の混合物を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

【0026】実施例3

40 単量体Aとして、アクリル酸0.5重量部、グリシジルメタクリレート0.5重量部、ブチルアクリレート83重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部、単量体Bとして、ジメチルアミノエチルメタクリレート0.5重量部とブチルアクリレート0.5重量部の混合物を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

【0027】実施例4

50 単量体Aとして、アクリル酸1重量部、グリシジルメタ

クリレート1重量部、ブチルアクリレート8.2重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部、単量体Bとして、ジメチルアミノプロピルメタクリルアミド1重量部を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

#### 【0028】比較例1

単量体Aとして、メタクリル酸2重量部、ブチルアクリレート7.9重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部、単量体Bとして、ジメチルアミノエチルメタクリレート2重量部とブチルアクリレート2重量部の混合物を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

#### 【0029】比較例2

単量体Aとして、メタクリル酸2重量部、グリシジルメタクリレート2重量部、ブチルアクリレート7.9重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部、単量体Bとして、ブチルアクリレート2重量部を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

#### 【0030】比較例3

単量体Aとして、アクリル酸0.05重量部、ブチルアクリレート7.8、9.5重量部、アクリロニトリル5重量部、ヒドロキシエチルメタクリレート9重量部、アクリルアミド1重量部、単量体Bとして、ジメチルアミノエチルメタクリレート2重量部とブチルアクリレート2重\*

\*量部の混合物を用いること以外は実施例1と同様にして、目的の表面保護用粘着フィルムを得た。この表面保護用粘着フィルムの性能評価を表1に示す。

【0031】なお、テープの性能評価は下記の方法にて行った。

#### ①粘着力

得られた表面保護用粘着フィルムを25℃で鏡面ステンレス板(φ800研磨)にラミネーター(圧力1Kg/cm<sup>2</sup>)で貼り合わせ、25℃で24時間放置した後、角度180°、速度300mm/minで引き剥した時の応力を25℃で測定し、テープ幅2.5mmに換算した。

#### ②巻戻し力

得られた表面保護用粘着フィルムを、角度90°、速度300mm/minで巻物から開反する時の応力を25℃で測定し、テープ幅2.5mmに換算した。本発明の場合、この巻戻し力が100g/2.5mm以下ならば十分である。

#### ③被着体表面非汚染性

得られた表面保護用粘着フィルムを25℃で鏡面ステンレス板(φ800研磨)にラミネーター(圧力1Kg/cm<sup>2</sup>)で貼り合わせ、温度50℃、湿度75%RHの条件下に1か月間放置した後、テープを剥して鏡面ステンレス板表面の曇りを目視にて観察し、次のランクで評価した。

○：曇りが全くない。

△：曇りあり(少しでもあればこれに該当する)。

×：全面に曇りがある。

#### 【0032】

#### 【表1】

	粘着力 g/2.5mm	巻戻し力 g/2.5mm	被着体表面 非汚染性
実施例1	73	88	○
実施例2	62	71	○
実施例3	81	96	○
実施例4	79	90	○
比較例1	157	202	△
比較例2	204	253	×
比較例3	128	185	△

#### 【0033】

【発明の効果】実施例に示すように、エチレン系不飽和

カルボン酸単量体、エチレン系不飽和エポキシ基含有単量体及びエチレン系不飽和三級アミン単量体をそれぞれ特定の割合で共重合したエマルジョン型アクリル系粘着剤を用いることにより、高分子可塑性剤を使用したり、シリコン系樹脂による背面処理を施した特別な軟質塩化ビニルフィルムを用いることなく安価に、被着体表面の非汚染性と巻戻し性に優れたロール状表面保護用粘着フ

ィルムを提供することを可能にした。すなわち、本発明の範囲外である比較例 1～3 の表面保護用粘着フィルムは、被着体表面の非汚染性に劣り、巻戻し力が大きい。これに対して、本発明の範囲内である実施例 1～4 の表面保護用粘着フィルムは、被着体表面の非汚染性に優れ、巻戻し力が小さい。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>

C 0 9 J 7/02

識別記号

J L A

序内整理番号

F I

C 0 9 J 7/02

技術表示箇所

J L A

(72) 発明者 菊地 一明

愛知県名古屋市中区丹後通 2 丁目 1 番地

三井東圧化学株式会社内